(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207339765 U
(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721396650.8

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 浙江羿阳太阳能科技有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县武康镇长虹中街339号

(72)发明人 汪伟华

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/30(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)

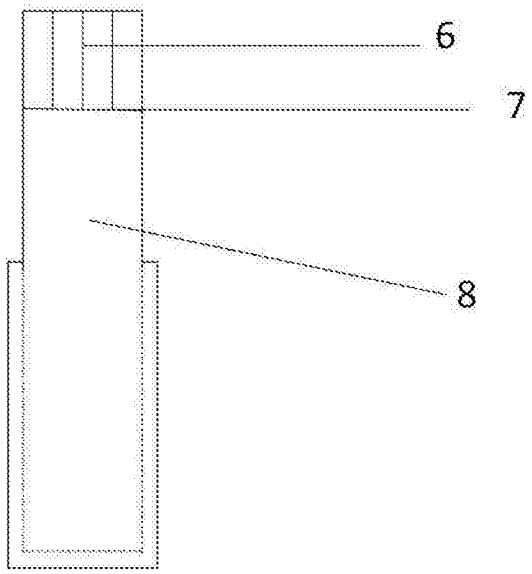
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效率太阳能电板系统

(57)摘要

本实用新型属于太阳能领域，具体涉及了一种高效率太阳能电板系统。一种高效率太阳能电板系统，包括太阳能板、变电装置，还包括：若干太阳能板块，与集电盒电连接；控制模块，与变电装置电连接；驱动模块，与控制模块电连接；传感器模块，与控制模块电连接；集电盒，与变电装置电连接；连接轴，与天阳能板块套接；轴盖，与轴拧接；弯管，与轴盖卡接；调节支撑柱，与弯管套接；调节支撑柱包括：套口，与弯管卡接；电动锁，与控制模块电连接；轴，与套口套接；抵柱，与轴焊接；电磁限位锁，与控制模块电连接。



CN 207339765 U

1.一种高效率太阳能电板系统，包括太阳能板、变电装置，其特征在于，还包括：

若干太阳能板块，与集电盒电连接；

控制模块，与变电装置电连接；

驱动模块，与控制模块电连接；

传感器模块，与控制模块电连接；

集电盒，与变电装置电连接；

连接轴，与天阳能板块套接；

轴盖，与轴拧接；

弯管，与轴盖卡接；

调节支撑柱，与弯管套接；

调节支撑柱包括：

套口，与弯管卡接；

电动锁，与控制模块电连接；

轴，与套口套接；

抵柱，与轴焊接；

电磁限位锁，与控制模块电连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电板系统，其特征在于，所述的太阳能板块包括：

板块框，与太阳能板卡接；

防水封条，与板块框卡接；

若干连接筒，与板块框焊接。

3.根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电板系统，其特征在于，所述的传感器模块包括：

风力传感器，与控制模块电连接；

太阳角度传感器，与控制模块电连接；

光强传感器，与控制模块电连接。

4.根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电板系统，其特征在于，所述的驱动模块包括：

电动机，与控制模块电连接；

电磁继电器，与控制模块电连接。

5.根据权利要求1所述的一种高效率太阳能电板系统，其特征在于，所述的抵柱包括：

活动杆，与轴焊接；

底座，与活动杆套接；

齿条，与活动杆和底座啮合。

一种高效率太阳能电板系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能领域，具体涉及了一种高效率太阳能电板系统。

背景技术

[0002] 目前国家大力开展新能源，太阳能也成为了主要的新能源之一，但是对于太阳能的开发不能停止，由于太阳能的采集，多为固定方向的采集，这样并不能达到对太阳能的最大采集。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述的太阳能开采效率低的问题，提出了一种高效率太阳能电板系统。

[0004] 本实用新型实现上述目的所采用的技术方案是，一种高效率太阳能电板系统，包括太阳能板、变电装置，还包括：若干太阳能板块，与集电盒电连接；控制模块，与变电装置电连接；驱动模块，与控制模块电连接；传感器模块，与控制模块电连接；集电盒，与变电装置电连接；连接轴，与天阳能板块套接；轴盖，与轴拧接；弯管，与轴盖卡接；调节支撑柱，与弯管套接；调节支撑柱包括：套口，与弯管卡接；电动锁，与控制模块电连接；轴，与套口套接；抵柱，与轴焊接；电磁限位锁，与控制模块电连接。调节支撑柱是为了更好的调节天阳能板块的角度。

[0005] 作为优选，所述的太阳能板块包括：板块框，与太阳能板卡接；防水封条，与板块框卡接；若干连接筒，与板块框焊接。太阳能板块的连接筒和轴套接，在需要的时候，使得太阳能电板组的部分太阳能板块完成角度和高度调节。

[0006] 作为优选，所述的传感器模块包括：风力传感器，与控制模块电连接；太阳角度传感器，与控制模块电连接；光强传感器，与控制模块电连接；气象传感器，与控制模块电连接。

[0007] 作为优选，所述的驱动模块包括：电动机，与控制模块电连接；电磁继电器，与控制模块电连接。

[0008] 作为优选，所述的抵柱包括：活动杆，与轴焊接；底座，与活动杆套接；齿条，与活动杆和底座啮合。

[0009] 实用新型有益效果：(1)调节支撑柱是为了更好的调节天阳能板块的角度。(2)太阳能板块的连接筒和轴套接，在需要的时候，使得太阳能电板组的部分太阳能板块完成角度和高度调节。(3)该太阳能电板系统根据不同时刻的太阳的角度进行旋转，使得对于太阳能的采集效率更高，同时又根据多种因素判断，在提高采集的同时可以保护自身，而且当收益不如消耗时，将会不再选择此方式。

附图说明

[0010] 图1：一种高效率太阳能电板系统整体结构图

[0011] 图2:太阳能板块结构图

[0012] 图3:调节支撑柱结构图

[0013] 图中:1、调节支撑柱,2、太阳能板块,3、板块框,4、太阳能板,5、连接筒,6、套口,7、轴,8、抵柱。

具体实施方式

[0014] 实施例

[0015] 本实用新型实现上述目的所采用的技术方案是,一种高效率太阳能电板系统,包括太阳能板4、变电装置,还包括:若干太阳能板块2,与集电盒电连接;控制模块,与变电装置电连接;驱动模块,与控制模块电连接;传感器模块,与控制模块电连接;集电盒,与变电装置电连接;连接轴,与天阳能板块套接;轴7盖,与轴7拧接;弯管,与轴7盖卡接;调节支撑柱1,与弯管套接;调节支撑柱1包括:套口6,与弯管卡接;电动锁,与控制模块电连接;轴7,与套口6套接;抵柱8,与轴7焊接;电磁限位锁,与控制模块电连接。调节支撑柱1是为了更好的调节天阳能板块的角度。

[0016] 所述的太阳能板块2包括:板块框3,与太阳能板4卡接;防水封条,与板块框3卡接;若干连接筒5,与板块框3焊接。太阳能板块2的连接筒5和轴7套接,在需要的时候,使得太阳能电板组的部分太阳能板块2完成角度和高度调节。

[0017] 所述的传感器模块包括:风力传感器,与控制模块电连接;太阳角度传感器,与控制模块电连接;光强传感器,与控制模块电连接;气象传感器,与控制模块电连接。

[0018] 所述的驱动模块包括:电动机,与控制模块电连接;电磁继电器,与控制模块电连接。所述的抵柱8包括:活动杆,与轴7焊接;底座,与活动杆套接;齿条,与活动杆和底座啮合。

[0019] 一种高效率太阳能电板系统的工作方式,适用于所述的一种高效率太阳能电板系统,包括以下步骤:S1:初始化;S2:根据光强判断白天和夜晚,如果是白天,高效率太阳能电板系统控制模块,根据太阳角度、风力和天气控制调节支撑柱1伸缩,改变整个太阳能电板组的角度,如果是晚上,跳转S3;S3:如果是晚上,控制模块控制调节支撑柱1收缩,紧贴地面,跳转S2。

[0020] 所述的S2包括以下子步骤:A1:根据气象传感器得知当时天气状况,是否有太阳出现,如果没有太阳出现,跳转,如果有太阳出现,跳转A2;A2:风力传感器检测当前风力程度,当风力<=4级的时候,跳转A3,当风力等级>4级并且<=6级,跳转A4,当风力等级>6级时,跳转A7;A3:每个小时检测一次太阳角度,根据太阳角度寻找到当前太阳的角度,并预测半个小时后太阳的角度,控制模块控制调节支撑柱1使得整个太阳能电板组的平面与半个小时候后的太阳垂直,跳转A2;A4:每个小时检测一次太阳角度根据太阳角度寻找到当前太阳的角度,并预测半个小时后太阳的角度,根据当前风力等级,如果风力等级为5级,跳转A5,如果风力等级为6级,跳转A6;A5:控制模块控制调节支撑柱1使得50%的太阳能电板组的平面与半个小时候后的太阳垂直,跳转A2;A6:控制模块控制调节支撑柱1使得30%的太阳能电板组的平面与半个小时候后的太阳垂直,并且控制未发生角度调整的太阳能电板组的部分的调节支撑柱1降到最低,跳转A2;A7:当风力>6级,控制模块控制调节支撑柱1调整到最低,跳转A2;A8:风力传感器检测当前风力,如果风力<=5级,不做任何变化,并跳转A1;如果风力>5

级，控制模块控制调节支撑柱1降到最低，跳转A1。

[0021] 所述的子步骤A4中，控制模块控制调节支撑柱1的方式为确定将要调节的角度，并确定当最前端达到最低位置时候每个调节支撑柱1的高度与现在的高度作对比，以高度符合的为轴7进行升降，每个支撑柱的升降速度参照变化长度最大的支撑柱的速度，并以最前端到当前支撑柱的距离和最前端距离变化长度最大的支撑柱的距离的比值作为升降速度比。

[0022] 调节支撑柱1是为了更好的调节天阳能板块的角度。太阳能板块2的连接筒5和轴7套接，在需要的时候，使得太阳能电板组的部分太阳能板块2完成角度和高度调节。该太阳能电板系统根据不同时刻的太阳的角度进行旋转，使得对于太阳能的采集效率更高，同时又根据多种因素判断，在提高采集的同时可以保护自身，而且当收益不如消耗时，将会不再选择此方式。

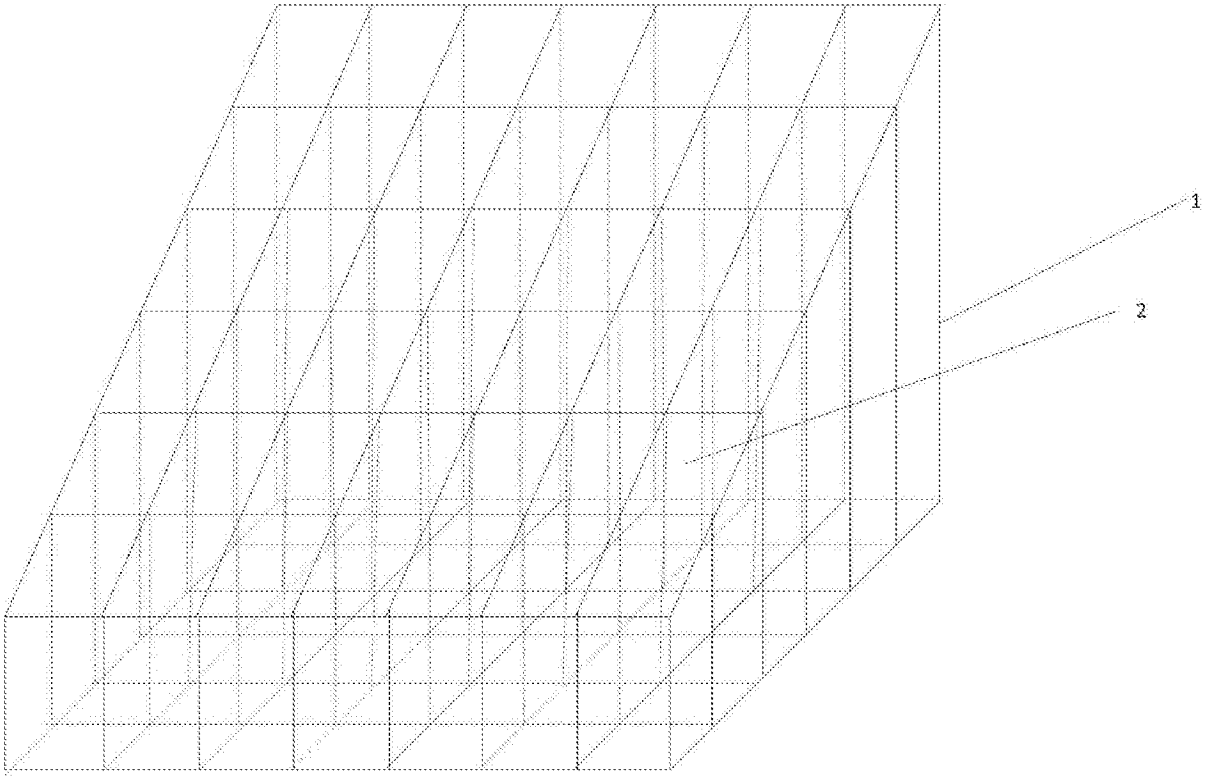


图1

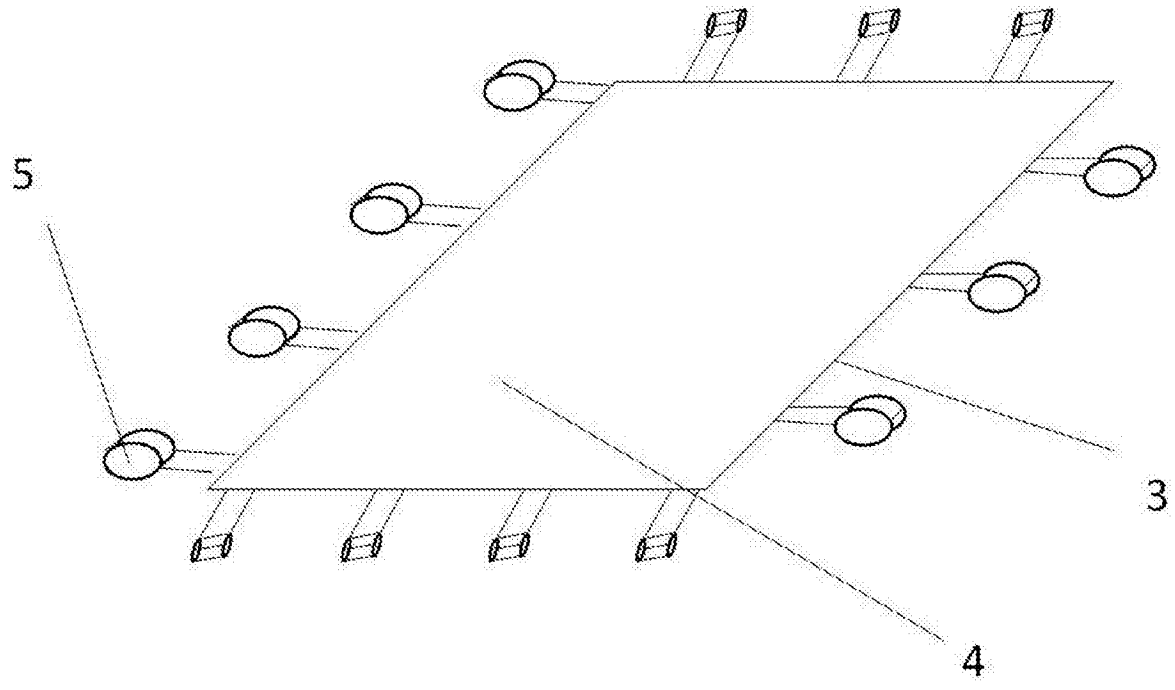


图2

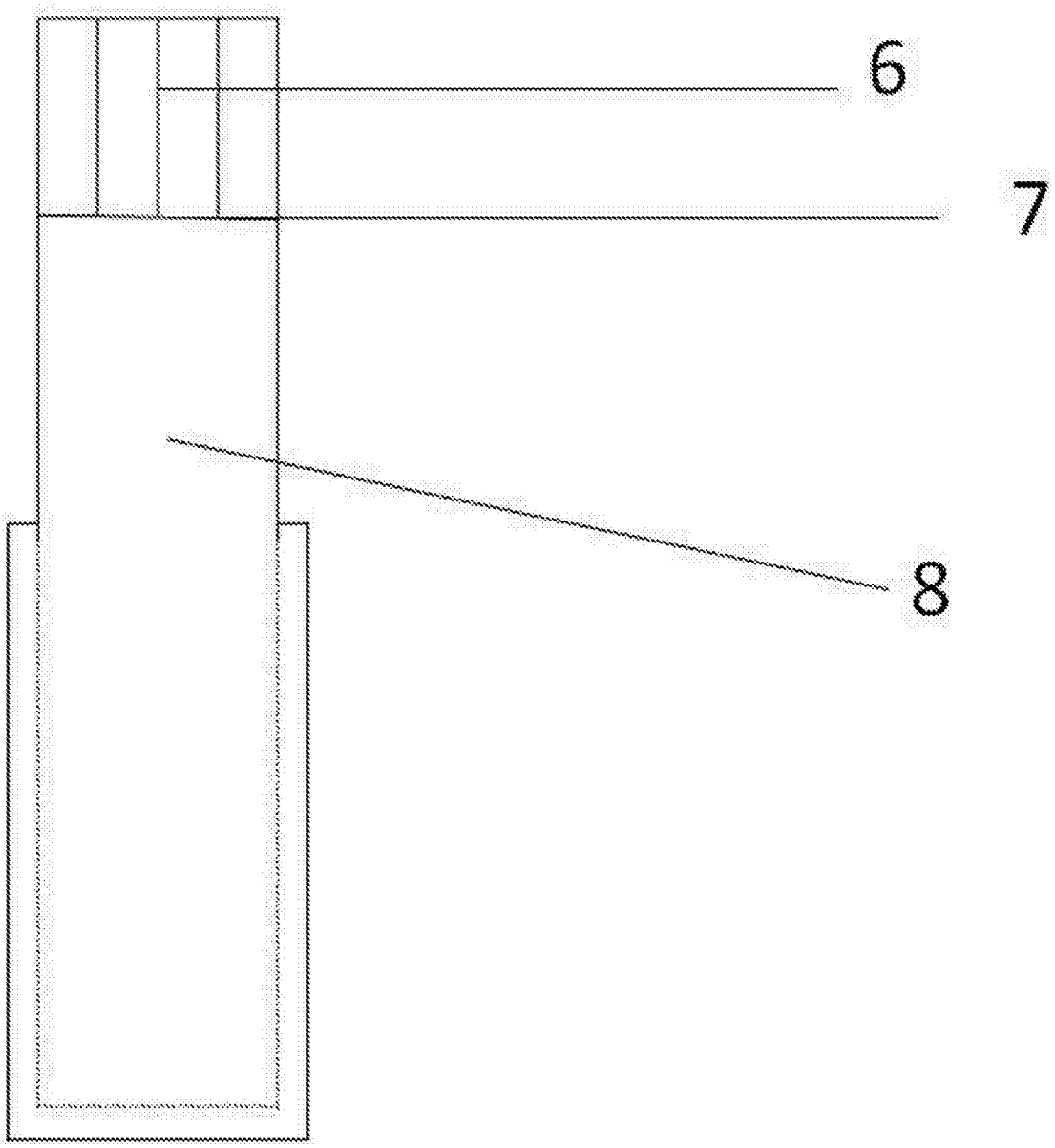


图3